

宽厚板工作辊断辊分析

袁乃博¹, 陆文国² 1.中钢集团邢台机械轧辊有限公司,河北邢台市 054025;
2.江苏沙钢集团 5 米宽厚板厂,江苏张家港市 215625)

摘要:分析认为首钢 4300 线宽厚板精轧工作辊辊颈组织中石墨球化率较低、石墨形态异常,这些异常石墨周围存在大量的铁素体,大量铁素体的存在降低了辊颈的强度,是导致辊颈断裂的主要原因。

关键词:轧辊;断裂失效

中图分类号: TG255; 文献标识码: B; 文章编号: 1006-9658(2011)02-1

国外某轧辊厂供首钢 4300 线宽厚板的精轧工作辊在机使用时连续发生传动端辊颈断裂问题,提供的 20 支轧辊连续发生 6 支辊颈断裂。为查清断裂原因,首钢总公司委托中钢集团邢台机械轧辊有限公司(简称中钢邢机)对失效辊辊颈进行了检测、分析,得出了轧辊断裂的原因。

1 轧辊的失效形式及组织检测

断辊断口位置在传动侧辊颈扁头位置,为 45°典型的扭断断口(见图 1)。辊颈材料为球墨铸铁,且在断口上存在直径 2~3mm 的黑斑。黑斑处的石墨及组织检测见图 2。对该国外厂商的其余轧辊的



图 1 断辊的断口形貌

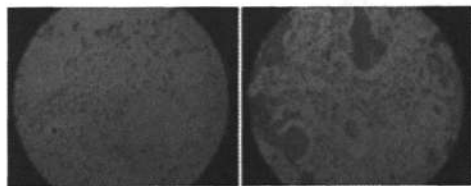


图 2 失效辊黑斑处的石墨及组织

金相检测结果见表 1。

表 1 该国外厂商其余轧辊金相检测表

辊号	检测项次	检测结果	
85090	石墨		
	组织		
85088	石墨		

2 轧辊的辊颈组织分析

从金相组织照片可以看出,无论是失效辊还是其他轧辊,辊颈材料均为球墨铸铁,其组织为大量的铁素体+少量珠光体,并且组织中存在大量的畸形石墨即碎块状石墨。由于畸形石墨的存在使得辊颈组织中存在大量的铁素体,并且这些铁素体围绕在畸形石墨的周围,严重地割裂了基体,降低了辊颈的强度,导致轧辊辊颈断裂。

收稿日期:2010-11-05

文章编号:2010-161

作者简介:袁乃博(1972),男,高工,主要从事离心复合轧辊的研发与生产工作

Analysis on Rupture of Working Roller for Wide Thick Plate

YUAN NaiBo¹, LU WenGuo²

(1.Sinosteel Xingtai Machinery & Mill Roll Co. Ltd., Xingtai 054025, Hebei China;

2.5m Wide Thick Plate Works Jiangsu Sha Steel Works Group, Zhangjiagang City 215625, Jiangsu China)

Abstract: Failure type of rupture of rollers in working process of 4300mm wide thick plate accuracy roll in Capital Iron & Steel Works has been introduced in details, with analysis on causes of such and with preventing measures.

Keywords: Working roller for wide thick plate; Failure analysis